

TRANSPORTE

FERROCARRILES

El informe sobre los ferrocarriles de cada distrito de Colombia se encuentra en el reporte del distrito correspondiente (ver. Pág. 253). La información adicional sobre algunos de ellos se proporciona en las “Notas de Viaje” en la página 533. Por consiguiente, no se considera necesario repetir en este capítulo los datos detallados que se pueden ver en otra sección del libro. Por lo tanto, el análisis que se presenta a continuación se centrará en aspectos más amplios de los problemas de los ferrocarriles, haciendo énfasis especial en la línea que se proyecta desde Bogotá hasta el Pacífico y en la legislación nacional que regula la construcción de las vías férreas y su operación.

Experiencias anteriores y oportunidades actuales en la construcción de vías

Al analizar de modo general el problema del transporte en Colombia, y a juzgar por la experiencia previa de las compañías extranjeras que han construido carreteras en este país, es evidente que la construcción de las vías principales presenta un problema difícil. Se encuentran muchas dificultades naturales como el clima, las inundaciones de la región costera baja así como el carácter montañoso del interior; todo ello hace que la construcción de vías férreas sea muy costosa -totalmente desproporcionada frente al tonelaje real para el tráfico disponible en el país en la actualidad-. La experiencia anterior del gobierno nacional con los promotores ferroviarios y las compañías extranjeras ha sido muy insatisfactoria. Las autoridades sospechan de las nuevas ofertas y temen constantemente la intervención de gobiernos poderosos en los asuntos de las compañías extranjeras, que tienen demandas contra el gobierno nacional derivadas de los contratos ferroviarios y de los planes de transporte. El plan actual de financiación para la nueva construcción por medio de préstamos internos parece, en general, ser nociva para el país, pues se apodera de la limitada rentabilidad que más bien debía invertirse para el desarrollo industrial y agrícola. Por lo tanto, los hombres de negocios están a favor de construir todas las nuevas líneas férreas con

capital extranjero. Sin embargo, según la tasa actual de progreso de la construcción nacional, tomaría muchos años de trabajo lento y doloroso para asegurar una vía de salida desde el interior hasta el mar, sobre el Atlántico o sobre el Pacífico. Mientras tanto, el gobierno padece la falta de transporte y su incapacidad para aprovechar en su totalidad las condiciones de mercado. De esta manera el desarrollo nacional demora y se afecta en forma negativa.

Algunas de las vías que hay en la actualidad no debieron haberse construido o tienen una mala localización; las concesiones extranjeras han ocasionado al gobierno muchos problemas y costado mucho dinero, con resultados más pobres en las vías ya construidas (por ejemplo, el contrato de Puerto Wilches en Santander). El Ferrocarril de Girardot está mal ubicado y debió haberse construido en la parte baja del río y no en la parte alta (sobre la misma distancia y prácticamente el mismo costo), evitando así las demoras y los costos excesivos de navegación en el Alto Magdalena. En opinión de los expertos, la línea Cartagena–Calamar, y la línea Puerto Colombia–Barranquilla no debieron haberse construido; la apertura del “Dique” de Cartagena habría costado menos, habría permitido un mejor puerto marítimo, y podría haber hecho posibles las conexiones entre los barcos del río y los del océano, eliminando así la necesidad de los ferrocarriles y ofreciendo costos más bajos para la carga y su manejo. El Ferrocarril de Antioquia, desde Puerto Berrío hasta Medellín (aún no se ha terminado) y también estuvo mal localizado; debió haberse construido abajo del valle del Porce al norte de Medellín para buscar una salida por tren al mar en Cartagena, evitando la necesidad del trayecto fluvial de 400 millas, siempre lento y costoso, y al mismo tiempo dando paso a una rica región minera y agrícola de los departamentos de Antioquia y Bolívar. Se han puesto en marcha planes para la construcción de esta carretera desde Cartagena hasta Medellín. Estos trabajos deben ejecutarlos por los departamentos de Bolívar y Antioquia en sus correspondientes territorios. El tramo de Bolívar que debe pasar por El Carmen y Montería se ha declarado obra nacional y la subsidia el gobierno nacional. La construcción de esta vía férrea presenta una oportunidad para el capital extranjero, pues la línea pasará a través de una región productora y potencialmente rica, con capacidad de gran desarrollo, así como una rica región minera más al sur en Antioquia.

La construcción de la nueva conexión entre Beltrán, en el río Alto, e Ibagué, pasando por Girardot, es otra inversión muy necesaria y rentable, pues eliminaría la navegación del río Alto y se conectaría con el Ferrocarril del Pacífico, atendiendo los dos distritos que son los mejores productores de café en el país. Esta línea está contratada en la actualidad con Pedro A. López & Co., de Bogotá.

Línea contemplada desde la costa pacífica hasta Bogotá

El mayor y más importante proyecto ferroviario de Colombia es aquél para la terminación del Ferrocarril del Pacífico desde Palmira, en el Valle del Cauca, pasando por Zarzal, y desde allí por el Paso del Quindío de la Cordillera Central hasta Ibagué, dejando así a Bogotá conectada por tren directamente con la costa Pacífica y desviando una gran parte del tonelaje del país de la ruta del río Magdalena al puerto de Buenaventura sobre el Pacífico. Aunque esta línea tendrá que cruzar la cordillera a alturas cercanas a los 12.000 pies, el ascenso y el descenso son fáciles, sin problemas serios de ingeniería. Incluso en las regiones más montañosas, la línea pasará a través de la rica región cafetera, y el tráfico local también será bueno. Se calcula que el tonelaje libre para transportar por esta ruta será más que suficiente para pagar los intereses de los bonos que cubren el costo de su construcción. La explotación de las minas de carbón de Cali tiene gran relación con el mejoramiento y la ampliación del Ferrocarril del Pacífico.

El costo total para la culminación del Sistema del Pacífico hasta Bogotá, y la reconstrucción de ciertas partes de la línea actual entre Cali y Buenaventura, con la construcción de los puertos mineros en Buenaventura, se calcula en aproximadamente \$50.000.000.000.

Ya se han construido dos conexiones en la línea propuesta entre la costa Pacífica y Bogotá, a saber, (1) el Ferrocarril del Pacífico, desde Buenaventura hasta Palmira (25 kilómetros o 16 millas, al este de Cali), y (2) los ferrocarriles de Girardot y de la Sabana, desde Girardot por el Alto Magdalena, por Facatativá hasta Bogotá. Otra conexión, el Ferrocarril del Tolima, se está construyendo en la actualidad y se terminará pronto -desde el río Magdalena, al otro lado de Girardot, hasta Ibagué, la capital del Departamento del Tolima-.

El gobierno colombiano ha decidido definitivamente promover las obras en esta ruta del Pacífico, y un paso importante para ello fue el hecho de que el Ferrocarril del Pacífico existente (Buenaventura a Palmira) fuera asumido, en septiembre de 1919, por el gobierno con la intención de avanzar en la construcción, abajo del río Cauca y aproximándose al Paso del Quindío. El Ferrocarril de Girardot también está controlado por el gobierno central en la actualidad, pero el Ferrocarril del Tolima es departamental y su culminación la está impulsando un banco colombiano, por lo menos hasta Ibagué, mediante un contrato con el Departamento del Tolima.

El gobierno pagó 40.000 dólares por kilómetro en el tramo de la vía Buenaventura–Cali, y la subvención para la línea entre Palmira y Cartago debía ser de \$38.000 dólares por kilómetro. Los 232 kilómetros (144 millas) de línea construida, incluyendo el ramal de

COLOMBIA: MANUAL COMERCIAL E INDUSTRIAL

Popayán, le han costado al gobierno 10.800.000 dólares, y esta suma incluye el valor de la reconstrucción del tramo de la vía cerca a Buenaventura que se construyó hace muchos años. Se ha hecho pago a la compañía ferroviaria a través de la mitad de los ingresos de las aduanas de Buenaventura y Tumaco, y mediante libranzas contra los recibos aduaneros que ganaron un interés del 8 por ciento. Los ingresos así asignados al ferrocarril no cubrieron los costos de las obras y el gobierno, una vez tomó el control del ferrocarril en 1919, aún debía grandes sumas a la compañía por saldos atrasados en estas cuentas. La compañía también recibía del gobierno la mitad del déficit por la operación de la línea.

La siguiente Tabla muestra las distancias de la ruta del Pacífico:

LÍNEAS CONSTRUIDAS:	Kilómetros	Millas
FERROCARRIL DE LA SABANA	40	25
FERROCARRIL DE GIRARDOT	132	82
FERROCARRIL DEL TOLIMA	30	19
FERROCARRIL DEL PACÍFICO.....	233	145
TOTAL CONSTRUIDO.....	435	271
LÍNEAS QUE DEBEN CONSTRUIRSE:		
FERROCARRIL DEL TOLIMA (PENDIENTE DE SU TERMINACIÓN).....	130	81
FERROCARRIL DEL PACÍFICO, PALMIRA A ZARZAL (APROXIMADAMENTE).....	100	62
ZARZAL A IBAGUÉ POR EL QUINDÍO (APROXIMADAMENTE).....	200	124
TOTAL POR CONSTRUIR.....	430	267

La línea desde Palmira hasta Zarzal, punto de partida del Valle del Cauca hacia el Paso del Quindío, se construirá prácticamente sobre terreno plano, y el trabajo no debe superar los 18.000 dólares colombianos por kilómetro (0.62 milla) para una carrilera de 3 pies de ancho. Sin embargo, el trabajo en las montañas del Quindío costará mucho más, con muchos kilómetros llegando a costar 100.000 dólares cada uno. Sólo puede hacerse un cálculo aproximado de los costos, pues no se ha estudiado el Paso del Quindío y la distancia real aún no se conoce.

Las cifras confiables fueron obtenidas por el autor al comparar el costo de la carga desde Manizales hasta Nueva York por la ruta del río Magdalena y desde Manizales hasta Nueva York por la ruta del Pacífico (y en ésta los productos fueron enviados desde Buenaventura). Si se toma el café como unidad, la tarifa por tonelada de 2.240 libras en la ruta del Pacífico fue de \$16 menos que en la ruta del Magdalena. Con la ampliación del Ferrocarril del Pacífico, desde Palmira hasta Ibagué y la culminación de las obras del Ferrocarril del Tolima, las tarifas de carga desde Bogotá hasta Buenaventura serían cercanas a la mitad de lo que ahora cuesta llevar una tonelada de carga desde Bogotá hasta Barranquilla. En la actualidad, las tarifas hasta Barranquilla están entre \$75 y \$102 por tonelada, según el tipo de artículos que se envían.

TRANSPORTE



FIG. 21. PARQUE DE BOLÍVAR, MANIZALES.



FIG. 22. TREN DEL FERROCARRIL DEL PACÍFICO, DE BUENAVENTURA A CALI.



FIG. 23. BARCO DE VAPOR EN EL RÍO CAUCA.

TRANSPORTE

Leyes ferroviarias

La ley ferroviaria básica en Colombia es la No. 104 de 1892, que aún está vigente. En virtud de esta legislación, el ejecutivo puede conceder concesiones ferroviarias y subsidios sin legislación confirmatoria adicional dentro de los límites prescritos por esta ley. Un subsidio puede ser, (1) el otorgamiento de no más de 300 hectáreas de terrenos de la nación y una suma que no exceda 10.000 dólares colombianos por kilómetro de vía construido, pagable en bonos al 6 por ciento, y amortizable con el 10 por ciento de las facturas aduaneras de todas las aduanas del país, o (2) una garantía con intereses que no superara el 7 por ciento anual sobre el capital realmente invertido, y no mayor a 30.000 dólares por kilómetro efectivamente construido. En el evento en que los ingresos netos del ferrocarril fueran suficientes para cubrir los intereses garantizados, la obligación del gobierno termina, independientemente de ingresos futuros.

Además, las concesiones pueden otorgarse por un período de 100 años y el gobierno se reserva el derecho de comprar la propiedad en efectivo en cualquier momento después de 50 años según el avalúo y, después de 75 años a la mitad del avalúo. Al término del período de 100 años de la concesión, ésta se convierte en propiedad del gobierno sin necesidad de hacer pago alguno.

El subsidio de 100.000 dólares colombianos por kilómetro es cercano a \$16.000 dólares estadounidenses por milla. Este se refiere a la carrilera de 3 pies de ancho, que debe construirse de acuerdo con especificaciones oficiales a nivel del suelo. El subsidio se ha aumentado a 15.000 dólares por kilómetro para las carreteras construidos en las montañas.

Las especificaciones oficiales son las siguientes:

Una única vía férrea con vías muertas de acuerdo con los requisitos del tráfico, de ancho métrico.

Inclinación máxima del 3 por ciento, compensada en las curvas.

Radio máximo de la curvatura, 80 metros (262.4 pies) sobre la vía y 50 metros (164 pies) en las vías muertas.

Entre dos curvas opuestas debe haber una tangente no menor a 30 metros (98.4 pies).

Los concesionarios o los constructores no deben construir los límites fijos para las curvas sobre promedios, pues son límites que deben utilizarse solo en casos excepcionales.

Los cambios de inclinación deben lograrse mediante las curvas verticales. Deben evitarse las inclinaciones en las curvas horizontales.

El riel externo de las curvas debe tener una gran elevación que corresponda a una velocidad de 30 kilómetros (18.64 millas) por hora. Los tramos rectos deben aproximarse a las curvas mediante curvas de transición convenientes.

Antes de nivelar los terrenos, la madera debe ubicarse a 20 metros (65.6 pies) a cada lado desde el centro de la vía, y se deben talar los grandes árboles que pongan en peligro la vía férrea, independientemente de la distancia a la que se encuentren de ésta. Cuando la vía esté localizada en la ladera de la montaña, es necesario despejar 25 metros (82 pies) hacia arriba y 15 metros (49.2 pies) abajo del centro de la vía. El ancho de la base debe ser de 4 metros (13.12 pies) en el fondo de los cortes, incluidas las zanjas, y de 3 metros (9.84 pies) en el extremo superior de la vía inclinada. La inclinación de los cortes debe ser así: en roca dura que requiere el uso de explosivos, de un cuarto a un quinto de la base por una parte de la altura; en roca blanda, una tercera parte de la base por una parte de la altura; en terreno duro sin filtraciones, la mitad de la base por una parte de la altura; sobre arena o gravilla, y de una y media a dos partes de la base por una de altura.

La pendiente del lecho debe cumplir lo siguiente: sobre terreno arenoso u ordinario expuesto a la acción del agua, de dos a tres partes por una; con tierra no expuesta a la acción del agua, una y media partes por una; con piedras puestas a mano, de tres cuartos a media parte por una. Sobre ningún afirmado debe haber zanjas de menos de 60 centímetros (1.97 pies) o un metro (3.28 pies) sobre la berma, según la altura. Las zanjas en los cortes deben ser paralelas al eje de la vía y deben tener una pendiente de la mitad de la base por una de altura.

Al construir la línea a lo largo de valles de ríos, quebradas o barrancos, etc., la base del afirmado debe ser más alta que el límite del agua, y cuando esto no sea posible se deben construir muros de contención para evitar inundaciones. Esto debe hacerse siempre que el afirmado esté expuesto a un ataque del agua. Todas las obras de esta clase deben ser de carácter permanente, de modo que solo deben utilizarse materiales de primera categoría, tales como hierro, piedra, ladrillo, etc.

Los planos de todas las estructuras de gran tamaño, tales como estaciones, puentes con una longitud superior a 10 metros (32.8 pies) debe aprobarlos el Ministerio de Obras Públicas.

En cuanto a los muros de contención, los contrafuertes de los puentes, etc., se debe utilizar roca en la superficie de modo que tenga un aspecto liso. Los empates de las paredes deben tener pendientes adecuadas.

El balasto que se use debe ser piedra picada o gravilla de buena calidad, con un espesor no menor a 20 centímetros (7.87 pulgadas) por debajo de los durmientes, y debe estar al nivel de éstos, de tal manera que distribuya la presión ejercida por los trenes sobre los rieles; debe ser poroso para que mantenga los durmientes secos. Los durmientes deben ser de guayacán o de cualquier otra madera añeja, sin cortes ni manchas blancas, preparada convenientemente, o de hierro o acero, a juicio del constructor. Deben tener dos metros de largo, y si son de madera, deben tener 20 centímetros

TRANSPORTE

(7.87 pulgadas) de ancho y 15 centímetros (5.9 pulgadas) de espesor. El número de durmientes por kilómetro (0.62 milla) no debe ser inferior a 1.650.

Los rieles deben ser de acero de buena calidad, del tipo Vignolle, y con un peso mínimo de 45 libras por yarda. Los rieles deben ajustarse a los durmientes por medio de clavos o tornillos, y las uniones deben hacerse con ángulos con una resistencia tal que se ajuste a las especificaciones técnicas con el coeficiente de seguridad usual para la operación del motor más pesado sobre la vía. Los ángulos deben ser equidistantes del centro para poderse ajustar con los clavos y así evitar que la vía se desplace. Cada unión debe tener cuatro pernos con arandelas de acero para que la trepidación que producen los trenes no los afloje. Las uniones de los rieles deben localizarse de frente sobre la vía recta y entre los durmientes.

Las inclinaciones y las curvas deben permitir a la locomotora más pesada en servicio halar un peso de 100 toneladas a una velocidad mínima de 30 kilómetros (18.64 millas) por hora.

Se deben construir los drenajes y canales de agua necesarios para mantener la vía en buenas condiciones.

Se deben construir pasos sobre o debajo de los cruces de vías, públicos o privados, para no interrumpir el tráfico, pero en el caso de cruces con pendiente deben construirse barandas protectoras, provistas de puertas o barreras para la seguridad del público.

En la estaciones, al final de las vías, la construcción debe hacerse en mampostería, y con techo de teja o metálico. En los puntos intermedios deben ejecutarse obras secundarias aprobadas por el ingeniero supervisor.

El material rodante debe tener al menos un motor, tres coches de pasajeros y seis vagones de carga por kilómetro (0.62 milla) de vía. Los coches de pasajeros, además de ser sólidos y seguros, deben ser cómodos y decentes.

Los túneles deben ser suficientemente anchos para permitir que los trenes pasen sin herir a los trabajadores que pudiesen estar trabajando en él.

Se deben hacer lechos de gravilla en los terrenos cenagosos o, en su defecto, pontones apoyados sobre vigas de hierro o mampostería.

Algunas de las anteriores concesiones han sido más liberales en cuanto a las especificaciones que se acaban de mencionar. El contrato original Puerto Wilches–Bucaramanga garantizaba el 7 por ciento anual sobre la suma de 40.000 dólares colombianos por kilómetro, y la Pacific Railway Co., recibió tanto como 65.333 dólares por kilómetro de vía férrea angosta sobre los tramos más montañosos entre Buenaventura y Cali, y sobre los terrenos más suaves 38.000 y 40.000 dólares por kilómetro de vía construido -cuyo pago

mensual estaba asegurado con el 50 por ciento del total de la facturación aduanera de Buenaventura y Tumaco (ascendiendo a más de medio millón de dólares anuales)-.

Una concesión reciente (1919-1920) para terminar las obras del Ferrocarril del Pacífico sobre el Paso del Quindío de la cordillera Central de los Andes confirmó este antiguo contrato en sus términos generales.

El Ferrocarril de Amagá, que está construyendo la capital de Medellín, recibe 10.000 y 15.000 dólares colombianos por kilómetro, de acuerdo con la ley básica, aunque algunos tramos de esta línea tienen un costo de 120.000 dólares y el costo promedio ha sido mucho más alto que el subsidio otorgado por el gobierno.

Cuando los contratos hablan de garantías de intereses al 7 por ciento sobre la base del costo de 30.000 dólares por kilómetro (cerca de 50.000 dólares por milla), por lo general los intereses empiezan a generarse tan pronto se ha construido un cierto número de kilómetros (usualmente 20) y están en servicio. Además de los intereses sobre el costo, los constructores han otorgado en propiedad un área de terrenos de la nación, a ambos lados del derecho de paso, que no debe superar 300 hectáreas (cerca de 738 acres) por kilómetro. Los bonos de subsidio y los títulos de propiedad de las tierras se hacen llegar a los constructores por la suma correspondiente a cada 20 kilómetros (12 millas) de vía abierta para el tráfico.

El ferrocarril y todas sus anexidades están exentos del pago de impuestos directos o extraordinarios; los materiales de construcción, la maquinaria y el equipo no pagan aranceles o peajes en las carreteras o en los ríos.

La compañía constructora puede emitir bonos o pagarés garantizados por el proceso del ferrocarril, y también pueden hipotecar el ferrocarril por el período de la concesión. Los concesionarios también pueden transferir el contrato o la concesión a cualquier persona o compañía con el consentimiento del gobierno, pero nunca a un gobierno extranjero. La organización de las compañías o corporaciones que se dedican en Colombia a la construcción de vías férreas y a la operación de ferrocarriles está sujeta a las leyes colombianas.

Estadísticas de operación de todos los ferrocarriles colombianos

La Tabla siguiente muestra la longitud, el ancho, el movimiento de pasajeros y la carga, así como la cuenta de operaciones de todos los ferrocarriles en Colombia en 1917, el año más reciente sobre el que se tienen estadísticas. No se tienen en cuenta las tasas de interés asumidas, los bonos pendientes o los pagarés; únicamente se incluyen la facturación y los gatos reales.

TRANSPORTE

FERROCARRILES	LONGITUD		ANCHO DE LA VÍA	PASAJEROS	CARGA	CUENTA DE EXPLOTACIÓN			TASA DE OPERACIÓN
	KM.	MILLAS				INGRESOS BRUTOS	GASTOS	INGRESOS NETOS	
			Pulgadas		Ton. metricas	Dólares colombianos	Dólares colombianos	Dólares colombianos	Porcentaje
ANTIOQUIA.....	181.0	112.5	36	1.290.741	114.279	895.211	528.751	366.360	59.06
AMAGÁ.....	41.5	25.8	36	772.424	36.837	155.229	96.242	58.987	62.00
BARRANQUILLA.	28.0	17.4	42	191.059	98.792	335.716	196.465	139.251	58.52
CALDAS.....	10.0	6.2	36	11.139	1.094	2.141	1.302	839	60.82
CARTAGENA.....	105.0	65.2	36	52.615	46.901	307.571	268.348	39.223	87.24
CÚCUTA.....	72.0	44.7	(²)	112.340	21.150	221.564	172.551	49.013	77.87
GIRARDOT.....	132.0	82.0	36	172.761	77.386	719.524	434.597	284.927	60.40
LA DORADA.....	111.0	69.0	36	125.145	84.045	534.745	208.459	326.286	38.96
LA SABANA.....	40.0	24.8	(²)	653.881	116.499	329.051	167.598	161.453	50.93
DEL NORTE.....	62.5	38.8	(²)	612.594	90.459	402.332	139.541	262.791	34.68
PACÍFICO.....	233.0	144.8	36	202.301	37.682	454.081	475.462	21.381	104.71
PUERTO WILCHES	20.0	12.4	(²)	2.014	808	9.181	18.839	9.658	205.11
SANTA MARTA...	94.0	58.4	36	187.325	166.275	593.905	461.387	132.518	77.67
DEL SUR.....	35.0	21.7	(²)	172.389	53.869	122.296	66.620	55.676	54.38
TOLIMA.....	30.0	18.6	36	169.407	9.857	49.090	45.455	3.635	92.59
TOTAL.....	1.195.0	742.3	.....	4.728.185	955.933	5.131.637	3.281.617	1.850.020	63.95

¹ Comienzo operaciones en agosto de 1917. ² Medida 1 metro (3.28 pies).

NAVEGACIÓN FLUVIAL

El informe sobre la navegación fluvial, que constituye uno de los más importantes medios de transporte de pasajeros y de carga en Colombia, se incluye en los apartes sobre los muchos distritos comerciales (en especial el análisis acerca del sistema del río Magdalena, página 276) y también en las “Notas de Viaje” en la página 533.

CARRETERAS PÚBLICAS¹

Carreteras principales – condiciones técnicas que regulan su construcción

Las carreteras y caminos de Colombia se dividen en tres grupos: nacionales, departamentales y municipales. Las carreteras nacionales tienen una longitud de 8.603 kilómetros (5.346 millas) según los estudios, y comprenden aquéllas que unen a la capital con la frontera y con puntos estratégicos, aquéllas que conducen a las regiones para su proceso de colonización, y aquéllas que unen las capitales de los departamentos con puertos fluviales o marítimos. Las principales son las siguientes:

¹ Hasta el título “Legislación reciente sobre carreteras”, en la página 407, este informe es tomado de “Construction Materials and Machinery in Colombia”, Special Agent Series, por W.W. Ewing.

La carretera Central del Norte, desde Bogotá hasta Cúcuta, pasando por Tunja, Tequia, Málaga, Chinácota y Pamplona, con 171 millas en uso. Esta gran carretera está construida hasta La Paz, y hay planes para llevarla hasta Capitanejo en la frontera del Departamento de Santander, con unas 62 millas adicionales. Cerca de esta carretera se encuentran hierro, caliza, carbón, piedras para construcción, etc. Cuando se termine, esta carretera conectará a Bogotá con la frontera venezolana.

La carretera desde Cúcuta hasta el Magdalena está parcialmente en estudio y en construcción.

La carretera del suroccidente, destinada a unir a Bogotá con el extremo sur del país, pasando por Ibagué, Calarcá, Tuluá, Popayán y Pasto; tiene algunos tramos en servicio mientras otros están en construcción.

El camino desde Pasto hasta Puerto Asís por el río Putumayo, del que se han construido dos terceras partes, pasando por los pueblos de San Francisco y Mocoa.

La carretera del nororiente, desde Bogotá hasta Gamarra, sobre el río Magdalena, pasando por Chiquinquirá, El Socorro y Bucaramanga. Algunos de sus tramos son aún caminos para carretas que deben mejorarse en el tiempo.

El camino del Sarare, entre Pamplona y Tame, que deberá unir la parte norte del Departamento de Santander con los llanos del Casanare (parte construido y parte en estudio).

La carretera del oriente, que debe unir a Bogotá con Calamar sobre el río Unilla (un afluente del Vaupés en el territorio del Meta), pasando por Villavicencio y San Martín. Esta carretera está en funcionamiento hasta Villavicencio y en estudio desde ese lugar.

El camino de Quibdó sobre el Atrato en la Intendencia de Chocó hasta el pueblo de Bolívar, en el Departamento de Antioquia.

La carretera de Guadalupe, en el Departamento de Huila, funciona en su totalidad hasta un punto sobre el río Ortegusa, pasando por Florencia.

La proyectada carretera de Yarumal, desde Yarumal en el Departamento de Antioquia hasta Montería, en el Departamento de Bolívar.

Además de las anteriores, clasificadas como preferenciales, hay muchas otras de igual importancia incluidas en la ordenanza No. 422 de 1917.

La ley asigna a las carreteras públicas la suma de 700.000 dólares colombianos, que se pagan con una sobretasa del 5 por ciento que se aplica a los derechos de aduana. Este fondo se denomina fondo especial de carreteras. La conservación de las vías se financia con los ingresos provenientes de los peajes.

TRANSPORTE

Las vías departamentales se financian con los impuestos de las carreteras, decretados por los gobiernos departamentales. El total de estos impuestos puede calcularse en 50.000 dólares colombianos anuales para cada sección. Las vías municipales son financiadas por los municipios con los impuestos locales que suman un total cercano a los 500 dólares anuales en cada municipio.

Las condiciones técnicas requeridas en todas las vías nuevas son las siguientes:

Carreteras de primera clase: inclinación máxima, 6 por ciento; radio mínimo, 30 metros (98.4 pies); tangente mínima, 20 metros (65.6 pies). Carreteras de segunda clase: inclinación máxima, 8 por ciento; radio mínimo, 20 metros (65.6 pies). Carreteras de tercera clase: inclinación máxima, 10 por ciento; radio mínimo, 15 metros (49.2 pies).

El sistema de carreteras se encuentra mayoritariamente en terrenos montañosos, pues las poblaciones usualmente se encuentran en las planicies o en las laderas de los Andes, las tres cadenas montañosas que atraviesan el país de sur a norte, alcanzando en algunos puntos la línea de nieves perpetuas.

El costo de la construcción de carreteras en las montañas, con una base de 8 metros (26.24 pies), una superficie de rodamiento de 5 metros (16.4 pies), y una base de gravilla de 18 centímetros (7.09 pulgadas) de espesor, se calculó en 1917 entre 5.000 y 16.000 dólares colombianos por kilómetro (de \$4.867 a \$15.573 dólares estadounidenses), que equivalen a un rango entre \$7.837 y \$25.077 por milla. Se está empezando a utilizar, con buenos resultados, maquinaria en la construcción de carreteras. Se están utilizando trituradoras, excavadoras y tractores de vapor de origen inglés de propiedad del gobierno.

El terreno es rico en roca cálcarea y silícea.

Hay mano de obra abundante en el clima frío, pero es escasa en el clima cálido. No hay leyes que definan cuánto es el trabajo de un día, pero se acostumbra nueve horas en el clima frío y nueve en el cálido. Los trabajadores del clima frío son fuertes, llenos de energía y obedientes, pero no son tan buenos en el clima cálido.

Legislación reciente sobre carreteras

Durante los últimos años ha habido creciente agitación en la búsqueda de buenas carreteras para el país, pero el trabajo real de construcción enfrenta muchas dificultades como la carencia general de fondos suficientes, la topografía montañosa, y la falta de mano de obra (excepto en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá donde hay abundancia de mano de obra barata, el terreno es más plano y el clima es frío).

COLOMBIA: MANUAL COMERCIAL E INDUSTRIAL

La Ley 70 de 1916, conocida como “Ley General de Caminos”, estableció que todas las leyes anteriores relativas a la construcción de carreteras y caminos quedaban reformadas y modificadas para ajustarse a las condiciones modernas.

La Ley 7 de 1917 autorizó la inversión de 10.000 dólares colombianos (dólar = \$0.9733 dólar estadounidense) en cinco meses en el trayecto de la carretera del suroccidente entre Ibagué y Calarcá, en el Departamento de Tolima.

La Ley 8 de 1917 aumentó la suma asignada a la carretera del noroccidente a 42.000 dólares anuales (18.000 dólares para la división entre Bogotá y Socorro, 12.000 dólares entre Socorro y Gil Blas, y (San Gil), 12.000 dólares entre Piedecuesta y La Florida, y le dio a esta vía rango de primera clase, como también lo hizo entre Tunja y el río Magdalena).

La Ley 12 de 1917 estableció el estudio, localización y continuación de la carretera Central del Norte (Bogotá a Tunja) en el Departamento de Santander hasta Bucaramanga.

La Ley 36 de 1917 autorizó la construcción de un puente de acero sobre el río Sumapaz, para conectar a Cundinamarca con el Tolima.

La Ley 42 autorizó un contrato con el Departamento de Norte de Santander para continuar la construcción de la carretera Sarare–Pamplona.

Las carreteras y caminos del país se han dividido en caminos para carretas de primera, segunda y tercera clase, y caminos para transporte a lomo de mula de primera, segunda y tercera clase.

Proyectos de carreteras del gobierno nacional

La Tabla muestra a continuación las asignaciones anuales de fondos provistas por la sobretasa del 5 por ciento a todas las importaciones, que ascendió a 361.755 dólares colombianos en 1917, de la cual sólo 327.899 fueron pagados por el Tesoro en 1917, con 38.388 dólares adicionales producidos por los peajes de las carreteras en toda la República para mantenimiento y reparaciones:

(DÓLAR COLOMBIANO = \$0.9733)

NOMBRE DE LA VÍA	CLASE	ASIGNACIÓN ANUAL	ESTADO
CARRETERA CENTRAL DEL NORTE (BOGOTÁ A TUNJA)	CARRETERA, PRIMERA CLASE.	250.000	171 MILLAS EN USO. MANTENIMIENTO Y REPARACIONES. NO HAY NUEVAS OBRAS.
CARRETERA, CÚCUTA AL RÍO MAGDALENA	CARRETERA, PRIMERA CLASE	50.000	7 MILLAS EN USO - OCAÑA A LAS ÁNIMAS. EL RESTO SE ENCUENTRA EN ESTUDIO.
CARRETERA DEL SUROCCIDENTE (BOGOTÁ A PASTO)	CAMINO, PRIMERA CLASE	42.000	LA SECCIÓN DE CALARCÁ SE ENCUENTRA EN CONSTRUCCIÓN. EN ESTUDIO HASTA POPAYÁN.

Continúa...

TRANSPORTE

Viene...

NOMBRE DE LA VÍA	CLASE	ASIGNACIÓN ANUAL	ESTADO
		<i>Dólares colombianos</i>	
PASTO A PUERTO ASÍS (RÍO PUTUMAYO)	CAMINO, SEGUNDA CLASE	24.000	ANTERIORMENTE BAJO CONTRATO PRIVADO. EL TRABAJO ESTÁ SIENDO ORGANIZADO POR EL GOBIERNO.
CARRETERA DEL NORORIENTE (BOGOTÁ HASTA EL RÍO, PASANDO POR BUCARAMANGA)	CAMINO	54.000	SOLAMENTE REPARACIONES - BOGOTÁ A SOCORRO
SOGAMOSO A PUERTO GARCITAS (SOBRE EL RÍO CAQUETÁ)	CAMINO, PRIMERA CLASE	12.000	REPARACIONES Y ESTUDIO SOLAMENTE.
CARRETERA DEL ORIENTE (BOGOTÁ A CALAMAR)	CAMINO, PRIMERA CLASE	12.000	REPARACIONES, BOGOTÁ A VILLAVICENCIO, EN ESTUDIO HASTA CALAMAR
QUIBDÓ A BOLÍVAR, ANTIOQUIA	CAMINO, PRIMERA CLASE	12.000	CONSTRUCCIÓN EN EJECUCIÓN PARA TRANSPORTE DE MULA, BAJO LA DIRECCIÓN DE ANTIOQUIA.
GUADALUPE A ORTEGUASA	CAMINO, SEGUNDA CLASE	12.000	EN ESTUDIO DESDE ORTEGUASA AL SUR.
YARUMAL (ANTIOQUIA) A MONTERÍA (BOLÍVAR)	CAMINO, TERCERA CLASE	16.000	EN ESTUDIO BAJO LA DIRECCIÓN DE ANTIOQUIA. ES IMPORTANTE PARA TRANSPORTAR GANADO DESDE EL DISTRITO DEL RÍO SINÚ.
LA PLATA A CALI	CAMINO, TERCERA CLASE	12.000	OBRAS ENTRE LOS PUEBLOS DE CALOTO Y TAULA
TOLÚ A SINCELEJO	CARRETERA, TERCERA CLASE	12.000	CONSTRUCCIÓN, TOLÚ A PICHELÍN
CARRETERA DEL META (BOGOTÁ A CABUYARO)	CARRETERA, PRIMERA CLASE	12.000	SOLO REPARACIONES. NO SE UTILIZA COMO CARRETERA EXCEPTUANDO ALGUNAS MILLAS FUERA DE BOGOTÁ.
CARRETERA DEL RÍO CARARE (TÚNJA A PUERTO AQUILLO)	CARRETERA, TERCERA CLASE	12.000	REPARACIONES EN LA PARTE CONSTRUIDA ENTRE TÚNJA Y ARCABUCO
CARMEN A ZAMBRANO (BOLÍVAR)	CARRETERA, TERCERA CLASE	6.000	EN ESTUDIO SOLAMENTE.
CARRETERA DEL PROGRESO (TÚNJA A CHAMEZA [SIC],	CAMINO, TERCERA CLASE	6.000	REPARACIONES ENTRE MIRAFLORES Y CHAMEZA [SIC], Y OBRAS ENTRE TÚNJA Y RAMIRIQUÍ
ALBÁN HASTA EL BAJO MAGDALENA	CARRETERA, TERCERA CLASE	6.000	EN ESTUDIO HASTA VILLETA. OBRAS DESDE ALBÁN HASTA SASAIMA, UTILIZANDO PRISIONEROS FEDERALES.
SANTANDER HASTA EL RÍO CAUCA (EL VALLE)	CARRETERA, TERCERA CLASE	6.000	GOBIERNO INVOLUCRADO EN CONDENA POR DERECHO DE PASO. AÚN NO HAY OBRAS.
CAMINO DEL QUINDÍO (TOLIMA), IBAGUÉ A ZARZAL VIA ARMENÍA	CAMINO, TERCERA CLASE	3.000	REPARACIONES BAJO LA SUPERVISIÓN DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA. CAMINO IMPORTANTE A TRAVÉS DEL PASO DEL QUINDÍO, ETC.
PASTO A BARBACOAS	CARRETERA	36.000	53 MILLAS CONSTRUIDAS, DE PASTO A BARBACOAS. EL RESTO EN ESTUDIO. EL ANTIGUO CAMINO HASTA EL RÍO PATÍA Y BARBACOAS ESTÁ EN ESTUDIO. BAJO LA DIRECCIÓN DEL GOBIERNO DEPARTAMENTAL.
CAMPOALEGRE A CAGUÁN	CAMINO, SEGUNDA CLASE	20.000	SOLAMENTE REPARACIONES. BAJO LA SUPERVISIÓN DEL DEPARTAMENTO.
CARRETERA LAS DELICIAS	CAMINO, TERCERA CLASE	3.600	SOLAMENTE REPARACIONES. BAJO LA SUPERVISIÓN DEL DEPARTAMENTO.
CARRETERA MOSCOPÁN	CAMINO, TERCERA CLASE	4.800	SOLAMENTE REPARACIONES. BAJO LA SUPERVISIÓN DEL DEPARTAMENTO.
CARRETERA DEL SUR, SIBATÉ A FUSAGASUGÁ (CUNDINAMARCA)	CAMINO, PRIMERA CLASE	6.000	CONSTRUCCIÓN Y ESTUDIO. MUY UTILIZADA E IMPORTANTE VÍA PARA TRANSPORTE DE CARGA.

COLOMBIA: MANUAL COMERCIAL E INDUSTRIAL

Todas las carreteras y caminos anteriores tienen una asignación anual definida de fondos y están o en estudio (localización de la ruta, etc.) o en construcción.

Las siguientes carreteras y caminos también tienen asignaciones de fondos, pero no se han llevado a cabo estudios ni se han adelantado obras hasta el momento:

NOMBRE DE LA VÍA	CLASE	ASIGNACIÓN ANUAL	ESTADO
		<i>Dólares colombianos</i>	
PAMPLONA A SARARE (NORTE DE SANTANDER)	CAMINO, PRIMERA CLASE	24.000	CONTRATADA CON EL DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER. NO SE HAN ASIGNADO FONDOS AÚN.
VALLE DEL CAUCA A ITSMINA	CAMINO, TERCERA CLASE	12.000	NO HAY ESTUDIO NI OBRAS AÚN.
BARRANQUILLA A CARTAGENA, POR USIACURÍ	CARRETERA TERCERA CLASE	12.000	15 KILÓMETROS DESDE BARRANQUILLA HASTA GALAPA, Y DESDE CARTAGENA HASTA ARJONA, SON UTILIZADOS POR AUTOMÓVILES. (EL RESTO DEL CAMINO NO ES BUENO).
MONTERÍA A MAGANGUÉ (BOLÍVAR)	CAMINO, TERCERA CLASE	12.000	ESTUDIO Y OBRAS SUSPENDIDOS POR FALTA DE FONDOS.
CARRETERA DE OCCIDENTE, MARIQUITA A CHOCÓ	CAMINO, PRIMERA CLASE	6.000	ESTUDIO Y OBRAS SUSPENDIDOS POR FALTA DE FONDOS.
RIOHACHA A CHIRIGUANÁ (MAGDALENA)	CAMINO, TERCERA CLASE	12.000	ESTUDIO Y OBRAS SUSPENDIDOS POR FALTA DE FONDOS. VER EL CAMINO DE CARGA POR VALLE DE UPAR, SOLDADO, ETC.
TUNJA AL RÍO META, POR MACANAL	CAMINO, TERCERA CLASE	12.000	ESTUDIO Y OBRAS SUSPENDIDOS POR FALTA DE FONDOS.
AMBALEMA A MANIZALES (CALDAS Y TOLIMA)	CAMINO, TERCERA CLASE	6.000	SOLAMENTE REPARACIONES. BUENA RUTA PARA TRANSPORTE DE CARGA. VÍA IMPORTANTE PARA EL COMERCIO LOCAL. ÁTRAVIESA EL PÁRAMO DEL RUIZ AL SUR DEL CAMINO MANIZALES-MARIQUITA.
NARE A MEDELLÍN	CAMINO, TERCERA CLASE	3.000	SOLAMENTE REPARACIONES, A CARGO DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
HONDA A MEDELLÍN, POR SONSÓN (ANTIOQUIA)	CAMINO, TERCERA CLASE	4.000	SOLAMENTE REPARACIONES. EL ANTIGUO CAMINO SE CONOCE COMO "CAMINO DE SONSÓN". BUENA VÍA PARA TRANSPORTE DE CARGA.
PITALITO A MOCOA	CAMINO, TERCERA CLASE	10.000	NO HAY NI ESTUDIO NI OBRAS POR FALTA DE FONDOS.
LAS HERMOSAS - CHAPARRAL HASTA PALMIRA (EL VALLE)	CAMINO, TERCERA CLASE		NO HAY NI ESTUDIO NI OBRAS POR FALTA DE FONDOS.
EL PASO A MAGANGUÉ	CAMINO, TERCERA CLASE	6.000	NO HAY NI ESTUDIO NI OBRAS POR FALTA DE FONDOS.

Las siguientes carreteras y caminos han sido proyectados y planeados, pero no tienen asignación de fondos; los estudios y las localizaciones no se han hecho aún:

NOMBRE DE LA VÍA	CLASE	NOMBRE DE LA VÍA	CLASE
MEDELLÍN A TURBO (ANTIOQUIA)	CAMINO, TERCERA CLASE	CARRETERA DEL SUR, LAS PAPAS A SANTA ROSA (AL SUR DE BOGOTÁ)	CAMINO, PRIMERA CLASE
SOATÁ A COCUY (BOYACÁ)	CARRETERA TERCERA CLASE	COLOMBIA A SAN MARTÍN (DEPARTAMENTO DE HUILA)	CAMINO, SEGUNDA CLASE

TRANSPORTE

NOMBRE DE LA VÍA	CLASE	NOMBRE DE LA VÍA	CLASE
JARAGUAY A TURBO	CAMINO, TERCERA CLASE	CARRETERA DE MICAY	CAMINO, SEGUNDA CLASE
TUCURÁ A RIOSUCIO (INTENDENCIA DEL CHOCÓ)	CAMINO, TERCERA CLASE	APIA AL RÍO SAN JUAN	CAMINO, TERCERA CLASE
RÍO ATRATO AL PACÍFICO (TEBADA A CUPICA)	CAMINO, TERCERA CLASE	SIMITÍ AL RÍO MAGDALENA	CAMINO, TERCERA CLASE
DUITAMA A SOCORRO	CAMINO, TERCERA CLASE	CHIQUINQUIRÁ AL RÍO MAGDALENA	CAMINO, PRIMERA CLASE
CARRETERA ORIENTAL DE CUNDINAMARCA	CARRETERA TERCERA CLASE		

Obras de los gobiernos departamentales

El Departamento de Antioquia es el más adelantado en la construcción de carreteras y caminos. Se han construido cincuenta puentes de acero para las carreteras, y hay seis más en construcción, por un costo total de 220.938 dólares colombianos. La totalidad del Departamento de Antioquia es muy montañosa, pero los senderos para mulas son muy buenos y pueden utilizarse sin problema todo el año.

El Departamento de Bolívar ha construido 14 nuevos puentes de acero en las carreteras, y sobre pequeñas corrientes de agua.

El Departamento de Caldas, siguiendo el ejemplo de Antioquia, ha sido muy activo en la construcción de caminos y ha terminado los siguientes caminos para transporte de carga:

	Kilómetros	Millas
CAMINO DE IRRA, MANIZALES A RIOSUCIO	50	31
MANIZALES AL CORREGIMIENTO DE BRASIL (TOLIMA)	30	19
CAMINO DE ARMAVIEJO, PÁCORO AL RÍO ARMA (ANTIOQUIA)	20	12
CAMINO DE LA HERMOSA; SANTA ROSA DE CABAL A PEREIRA	13	8
SANTUARIO A LA VIRGINIA	30	19
CAMINO DE HERVEO, MANIZALES A MARULANDA	25	16
MARULANDA A PENSILVANIA	30	19
ANSERMA A QUINCHÍA	15	9
CAMINO LOS MEDIOS A SAN JOAQUÍN	15	9
BELÉN A SAN JUAN DE ANTIOQUIA	60	37

En Caldas se han construido otros ramales pequeños hacia muchos pueblos de menor tamaño; en total son 82 kilómetros (51 millas) muy buenos para el transporte de mercancía a lomo de mula. Tienen 2 metros (6.5 pies) de ancho y están recubiertos con piedras en los lugares en que se ha acumulado el lodo en las estaciones lluviosas. También se han construido ocho grandes puentes de acero -dos de ellos tienen 40 metros (131.2 pies) de longitud entre los contrafuertes-. También hay dos grandes

puentes de acero -uno de 115 metros (377.2 pies) de longitud, sobre el río Cauca en el camino Manizales-Riosucio, y otro de 120 metros (393.6 pies) sobre el río Arauca-. La longitud total de los caminos de este Departamento, que es montañoso en su totalidad, es de 1.500 kilómetros o 931 millas. Los caminos son anchos y con una buena inclinación, y permiten que los animales muy cargados pasen por los lugares más angostos.

El Departamento del Valle ha construido 5 puentes de acero, 43 de ladrillo y cemento, 4 puentes de arco y 7 puentes de madera, además de un puente suspendido. Las nuevas carreteras importantes son: la carretera del sur, desde Cali hasta Guachinte (hacia Popayán), que debe tener 50 kilómetros (31 millas) de longitud, de los cuales 12 kilómetros (7 millas) están construidos; la carretera de occidente, desde Cali hasta La Torre, que debe tener 150 kilómetros (93 millas) de longitud, de los cuales 41 kilómetros (25 millas) están construidos; la carretera central, desde Cali hasta Cartago, sobre el costado oriental del río Cauca, que debe tener 200 kilómetros (124 millas) de longitud, de los cuales 58 kilómetros (36 millas) están construidos, pasando por Palmira, Buga, Buga La Grande, etc. (en la que hay servicio de transporte de pasajeros), y el camino Sevilla, Valle, de 35 kilómetros (22 millas) que está siendo construido.

El Departamento del Cauca (capital, Popayán) ha construido recientemente 9 puentes pequeños de acero sobre las vías (caminos) y ha llevado a cabo reparaciones importantes a los puentes de acero sobre los ríos Guachicono, Aganche y Palo, al puente de madera sobre el río Palacé cerca del pueblo de Polindara y a otro en el Distrito de Corinto, cerca de La María. También ha hecho obras de canalización en el río La Paila. Adicionalmente, se han construido otros 15 puentes de ladrillo.

El Departamento del Tolima ha construido recientemente dos nuevos puentes de acero sobre el río Coello, entre El Espinal y Coello, y otro puente sobre el río Saldaña, entre Purificación y Guamo. También se han construido en los últimos tiempos 7 puentes pequeños de madera, y se ha dispuesto un ferry en Natagaima sobre el vado del río Magdalena hasta Girardot.

El Departamento del Huila sólo ha construido dos puentes nuevos -uno en Garzón sobre el arroyo del mismo nombre, y otro sobre el río Venado, lugar por donde el camino que va hasta el pueblo de Colombia atraviesa a Baraya-. Hay tres puentes importantes sobre el Magdalena (que en el Huila es angosto y rápido en su parte alta) -uno en Maito, otro en Guayabal y el tercero en Balseadoero-. El Departamento se las ha arreglado para mantener las vías existentes (caminos), pero no ha ejecutado nuevas obras para la construcción de vías debido a la falta de fondos suficientes para ello.

TRANSPORTE

El Departamento de Nariño está haciendo todo el esfuerzo posible para terminar la importante carretera desde Pasto hasta Barbacoas, y así asegurar una salida al puerto de Tumaco sobre el Pacífico.

El Departamento de Magdalena (capital, Santa Marta) ha construido cuatro nuevos puentes de acero, uno en el río Zurra en el Distrito de Tenerife, sobre el río Remolino (cenagoso), otro en Las Gallinas (cenagoso) sobre el camino La Gloria, Simaná, y otro sobre la ciénaga llamada Ciego, cerca de Concordia. Se han hecho considerables trabajos de dragado en el mercado de Ciénaga, donde fondean los barcos de vapor provenientes de Barranquilla.

La construcción de vías en el Departamento de Atlántico (capital, Barranquilla) se ha reducido a la prolongación de la carretera Barranquilla–Cartagena, en la que se han gastado 26.000 dólares adicionales, principalmente en pequeñas alcantarillas y en nuevas obras hacia Barona. La carretera Oriental, desde Barranquilla hasta Palmar de Varela, pasando por Sabanalarga está en funcionamiento hasta Soledad (cerca de 18 millas). La carretera Barranquilla–Cartagena está en funcionamiento hasta Galapa, a una distancia de 15 kilómetros (9 millas).

El Departamento de Santander ha culminado la construcción de 2 kilómetros (1.2 millas) de la carretera entre San Gil y Socorro sobre la carretera del noroccidente; 7 kilómetros (4.3 millas) de la carretera entre Vélez y el lugar del puente sobre el río Liberitas, conocido como la carretera del río Carare; y ha terminado 64 kilómetros (40 millas) de vía entre Puerto Wilches y Puerto Santos sobre el río Lebrija. Se han construido varios puentes de madera y todos los caminos se mantienen más bien en buenas condiciones.

Santander del Norte ha limitado la construcción de vías al mantenimiento de la carretera Cúcuta– Pamplona, pasando por Raizón, y a las reparaciones del camino Salazar–Arboledas, el camino La Arenosa–Zulia, el camino entre El Carmen y el río Magdalena, pasando por Portachuelo, y el camino desde San Pedro hasta La Cruz.

Ingresos nacionales derivados de las vías

Los ingresos provenientes de las vías ascendieron a 58.417 dólares colombianos por los peajes, cuyos costos de recaudo fueron cercanos a los 8.000 dólares. Esta suma se utiliza en la reparación y mantenimiento de las vías existentes. Lo producido por la sobretasa del 5 por ciento para las carreteras sobre todas las importaciones ascendió, en 1918, sólo 233.638 dólares, contra 361.755 dólares en 1917. Los presupuestos de los departamentos para 1919-1920 ascendieron a 10.479.891 dólares, siendo su principal

fueron los ingresos derivados de los impuestos al licor, al tabaco y al matadero. De esta suma, se calculó que se gastarían, por lo menos, 1.500.000 dólares en la construcción de nuevas vías en el período comprendido entre el 30 de junio de 1919 y el 1° de julio de 1920, siendo las obras más importantes, en su orden, las de Antioquia, Caldas y el Valle. (Ver “Finanzas departamentales en los informes de los varios distritos comerciales”, desde la página 253.)

Mercado para maquinaria utilizada en la construcción de carreteras

Se ha afirmado que hay un buen mercado para la maquinaria utilizada en la construcción de carreteras, pero lo que realmente hace falta es el conocimiento práctico de los trabajos reales de construcción, así como de los mejores métodos para utilizar los materiales locales, que son de buena calidad y abundantes en la mayoría de los casos. Se requieren con urgencia carreteras en todo el litoral Atlántico pero, infortunadamente, los tres departamentos, Magdalena, Atlántico y Bolívar tienen una población reducida y muy pobre que carece de los ingresos suficientes para asumir muchas de las obras a gran escala. La presentación y demostración de la maquinaria podría hacerse con facilidad en este distrito durante la estación seca del año. La importación de maquinaria pesada sería costosa en Antioquia debido a la distancia desde el mar y a las altas tarifas para el transporte de carga, aunque se dice que Bogotá tiene un buen mercado y que se está utilizando un número considerable de aplanadoras de vapor en la Gran Carretera del Norte. Cali ofrece un buen mercado y puede llegarse a ella con facilidad por mar desde Panamá. En esta región (Valle del Cauca) la mano de obra es ineficiente y escasa. Los funcionarios departamentales están interesados en el equipo para construcción de carreteras.

En todo el país se podrían haber utilizado bueyes con las excavadoras, arados, niveladoras, etc., pues las mulas locales son muy pequeñas y livianas para trabajo pesado; de otra parte, también podrían utilizarse tractores de gas. En la actualidad se acostumbra utilizar gravilla redonda lavada de los lechos de los ríos para la superficie, pero ha demostrado no ser buena; sin embargo, hay mercado para trituradoras de roca que pueden desplazarse al ritmo de las obras.

Si se tiene en cuenta la próspera condición del país y el aumento en los ingresos de varios gobiernos departamentales, se cree que el envío de un representante al país por unos meses para estudiar las condiciones, y ayudar a los ingenieros y funcionarios, sería productivo para la realización de muy buenos negocios relacionados con la maquinaria para la construcción de vías. Ese representante debería, necesariamente, hablar

TRANSPORTE

español y estar familiarizado con la construcción de carreteras bajo toda clase de condiciones, y estar dispuesto a prestar sus servicios a los diferentes gobiernos durante un tiempo después del envío de la maquinaria, para asegurar su correcta operación y los resultados.

Mercado para vehículos de motor

El creciente mercado actual de vehículos en Colombia indica el reconocimiento de los vehículos de motor como un factor importante para superar las dificultades en el transporte que por largo tiempo han demorado el desarrollo del país. Con un área de 440.000 millas cuadradas y una población cercana a los 6.000.000 de habitantes, Colombia sólo tiene 740 millas de vías férreas y debe depender, en gran medida, de sus ríos y sus carreteras para el transporte de los productos locales desde el interior hasta los puertos marítimos, así como para la distribución de mercancías.

El río Magdalena ha sido llamado la autopista natural de Colombia, pero como se ha dicho, hay algunos tramos de este río que no son navegables durante el período en que el nivel del agua es bajo, así como otros tramos que deben evitarse debido a los peligrosos rápidos. Colombia tiene 5.000 millas de vías nacionales, pero en comparación, sólo una pequeña parte de esta distancia puede recorrerse en vehículos motorizados. Sin embargo, durante la estación seca, algunos tramos planos de caminos sucios, con pocas millas de longitud, son utilizados por entusiastas de los automóviles y, como se ha anotado en páginas anteriores, se están ejecutando algunos planes para la construcción y empedrado de nuevas vías en muchos distritos. La necesidad apremiante de facilidades de transporte adicionales lleva al automóvil hasta lugares casi inaccesibles, donde los autos deben trasladarse desarmados a lomo de mula. Una vez llegan a su destino, estos automóviles llevan a mejoras en las vías y, de esta manera, hay ampliaciones continuas.

Un indicador de la creciente popularidad de los automóviles norteamericanos en Colombia, y de la prosperidad de los colombianos, aparece en la siguiente Tabla sobre las exportaciones de vehículos de motor desde los Estados Unidos a Colombia, a partir del inicio del año fiscal de 1913 hasta el final de abril de 1920, sin incluir los seis meses comprendidos entre el cierre del año fiscal de 1918 (30 de junio) hasta el principio de 1919, cuando las exportaciones incluyeron 30 vehículos para el transporte de pasajeros y 2 camiones de motor. De los 1.333 automóviles y camiones enviados en este período, 1913-1920, el 25 por ciento se exportó en los primeros cuatro meses de 1920:

COLOMBIA: MANUAL COMERCIAL E INDUSTRIAL

PERÍODOS	VEHÍCULOS COMERCIALES		VEHÍCULOS DE PASAJEROS		REPUESTOS	LLANTAS	MOTOCICLETAS		VALOR TOTAL
	NÚMERO	VALOR	NÚMERO	VALOR	VALOR	VALOR	NÚMERO	VALOR	
AÑO FISCAL:									
1913.....	3	86.112	110	\$113.334	\$18.676	\$16.211	4	\$900	\$155.233
1914.....	.....	.....	79	69.620	19.970	18.925	9	2.066	110.581
1915.....	1	1.237	39	34.956	9.695	15.239	11	2.359	63.486
1916.....	4	1.236	91	58.525	18.967	28.617	12	2.607	100.952
1917.....	2	4.998	173	118.937	27.777	39.298	11	2.128	193.138
1918.....	3	7.100	164	121.422	40.717	54.648	13	2.472	226.359
AÑO 1919.....	38	39.341	253	298.383	77.159	124.238	8	2.067	541.188
ENE-ABR 1920.	39	61.440	302	374.732	53.044	51.578	18	5.815	546.609

Las exportaciones de camiones han aumentado más que las de cualquier otro vehículo motorizado, lo que indica el creciente uso de este tipo de vehículo para el transporte por carretera. Además de los 39 camiones enviados en los primeros cuatro meses de 1920, se exportaron 15 chasis a Colombia en el mismo período de tiempo, apuntando al uso de carrocerías fabricadas a nivel local. El valor de estos camiones aumentó en un 52 por ciento ese año; en promedio las exportaciones tuvieron una cifra de \$1.035 y de \$1.575 para los envíos de 1920. Los vehículos para pasajeros tuvieron un incremento promedio en su valor de \$1.179 en 1919, a \$1.240 en 1920, y las motocicletas de \$258 a \$323.

El uso de camiones para el transporte de carga sólo se ha adoptado recientemente hasta un punto importante. La mayoría del movimiento de carga se ha hecho en carretas de dos ruedas, tiradas por burros o a lomo de mula. Sin embargo, estos primitivos métodos son costosos, siempre son lentos y sobre todo difíciles cuando la carga está compuesta por artículos pesados o voluminosos. Los pocos importadores que utilizan los camiones para traer sus mercancías desde las estaciones y los puertos hasta sus bodegas encuentran que este medio es más económico y más satisfactorio de diferentes maneras. En vista de la creciente atención dada al mejoramiento de las vías, el mercado de camiones para transporte en largas distancias, reemplazando las mulas, es prometedor. El uso de remolques sería difícil en las angostas calles de las ciudades con curvas pronunciadas; sin embargo, los remolques podrían utilizarse en gran medida para el transporte de algodón y otros productos del campo. En la actualidad, los camiones son muy costosos para el comerciante o granjero promedio, pues incluso los más baratos se venden en Colombia al doble de su valor en los Estados Unidos debido a los costos de transporte, aduanas, etc.

El Departamento de Bolívar, según un reporte del vice-cónsul estadounidense en Cartagena, se presta con facilidad para el uso de automóviles y tractores; además, los

TRANSPORTE

materiales para la construcción de vías son de fácil consecución. Hacia la desembocadura del río Magdalena el terreno es quebrado debido a las colinas bajas hacia el sur, hasta Calamar. Al sur de Cartagena, y extendiéndose hacia los valles de los ríos San Jorge y Cauca, el terreno es una gran llanura con pocas ondulaciones. Este territorio tiene muchos árboles y debe ser despejado por los habitantes del lugar, cortando las plantas y la maleza, y tumbando y quemando los grandes árboles. Los restos y los troncos a medio quemar desaparecen pronto bajo la acción de las fuertes lluvias y el intenso calor. Se han destinado unos pocos tractores para trabajar estas ricas tierras, y los planes para una mayor producción de arroz y de caña de azúcar hacen de éste un campo promisorio para los automóviles y para la maquinaria.

Cartagena ofrece oportunidades para aumentar las ventas de automóviles. La carencia de tranvías ha llevado al uso de vehículos para pasajeros y autos privados para el transporte desde la ciudad a los suburbios. Son 14 los buses que hacen este trabajo. Los automóviles pueden utilizar cerca de 36 millas de la carretera entre Cartagena y Barranquilla.

El mayor mercado para automóviles está en Bogotá. El registro de automóviles en esa ciudad alcanzó 237 unidades en 1919. Barranquilla estuvo en segundo lugar con 150 autos, Cartagena en tercer lugar, Cali en el cuarto y Medellín en el quinto. Las áreas aledañas a Cali pueden ser consideradas el mercado más activo para automóviles y camiones por cuenta del creciente transporte de pasajeros en esta región. Durante el año pasado funcionaron 56 vehículos para el transporte de pasajeros; la mayoría de ellos fueron automóviles de precio medio o bajo. Incluso en la región montañosa de Pasto se utiliza el automóvil en la carretera que va al norte de Pasto hacia Barbacoas, que debe ampliarse más adelante hasta el puerto marítimo de Tumaco.

Las motocicletas no han sido populares en Colombia debido a las calles y carreteras en mal estado, pero ha habido un aumento considerable en su uso en tiempos recientes luego del mejoramiento de las vías. Durante la estación de lluvias, la mayoría de las carreteras no pueden ser utilizadas por motocicletas. Después de la época de lluvias las vías están llenas de barro y agrietadas lo que hace que su uso sea más difícil para motocicletas que para vehículos de cuatro ruedas.

Los impuestos aduaneros para los automóviles y para los camiones importados a Colombia están cerca a \$0.49 (oro norteamericano) por 100 libras de peso bruto, incluidas las sobretasas. Los impuestos aduaneros para los repuestos son de \$0.97, igual para las llantas, y \$2.43 para las motocicletas por 100 libras de peso. Los costos de envío, de ingreso, etc., desde la fábrica en los Estados Unidos hasta la sala de ventas en Colombia pueden calcularse, para un auto de tamaño promedio, en unos \$300.

Las firmas colombianas locales operan como agentes de los productores estadounidenses de automóviles, y usualmente venden los autos por cuotas, exigiendo \$500 en efectivo, y de \$50 a \$100 mensuales para aquéllos que se venden entre \$1.500 y \$1.800. En la actualidad todos los automóviles que se usan en Colombia son producidos en los Estados Unidos, a excepción de algunos pocos autos franceses e italianos importados antes de la guerra.

El cónsul norteamericano en Cartagena reporta que los autos de los Estados Unidos recibidos en ese puerto llegan en buenas condiciones. Añade que los carros desarmados, así como los repuestos pesados para maquinaria, deben ser recubiertos con materiales de muy buena calidad, deben estar muy bien amarrados e inmovilizados de suerte que se eviten movimientos entre las cajas. En cuanto a los repuestos de hierro fundido, así como piezas delicadas para maquinaria, deben utilizarse abrazaderas cruzadas para su empaque. Todos los tornillos deben tener cabeza chata. Ningún paquete debe pesar más de 500 libras, de modo que las condiciones para descargar paquetes pesados desde el navío, así como para su transporte al interior de las instalaciones, sean adecuadas.

A pesar de que la gasolina ha sido costosa en Colombia, el reciente desarrollo de pozos locales de petróleo y el establecimiento de una refinería (ver página 180) permitirán el adecuado suministro de gasolina a precios no mayores de aquéllos en los Estados Unidos. Este combustible local será, sin duda, una gran ventaja para el comercio de automóviles en Colombia.